



# Remarques sur la détermination par l'analyse sporo-pollinique de l'âge des Sables et Argiles du Bourbonnais.

Alain Le Griel, Henriette Meon

## ► To cite this version:

Alain Le Griel, Henriette Meon. Remarques sur la détermination par l'analyse sporo-pollinique de l'âge des Sables et Argiles du Bourbonnais.. Bulletin du Laboratoire Rhodanien de Géomorphologie, 1981, n°9, pp. 63-66. halshs-00777651

**HAL Id: halshs-00777651**

**<https://shs.hal.science/halshs-00777651>**

Submitted on 18 Jan 2013

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## REMARQUES SUR LA DÉTERMINATION PAR L'ANALYSE SPORO-POLLINIQUE DE L'ÂGE DES SABLES ET ARGILES DU BOURBONNAIS

La formation dite des «Sables et argiles du Bourbonnais» a longtemps posé de sérieux problèmes de datation. La plupart des auteurs ont été tentés de la placer dans le Miocène, la mettant en parallèle avec la formation de Sologne. Cependant, ces dernières années, des faits nouveaux sont intervenus :

— J. Tourenq (1972), tout d'abord, a remarqué la présence dans la partie supérieure des sables de minéraux caractéristiques des nappes de ponce du Mont-Dore. Ceci lui a permis d'avancer un âge pliocène moyen ou supérieur.

— Se basant sur l'analyse des pollens contenus par les niveaux argileux de la carrière de Diou, N. Planchais conclut, elle aussi, en 1974 à un âge pliocène de la flore.

— Enfin l'équipe B.R.G.M. chargée de la réalisation des cartes 1/50 000ème de St Pourçain-sur-Sioule et de Moulins (1976) propose un âge «Villafranchien inférieur en terme continental ou pliocène supérieur (échelle marine)» en fonction d'une étude palynologique de J.J. Chateauneuf portant sur des échantillons prélevés dans le niveau «d'argile grise à débris de bois» de Thiel-sur-Acolin, Diou et Beaulon.

C'est précisément deux échantillons, provenant l'un de la grande argilière située au sud de Diou (carte IGN 1/50 000, Dompierre-sur-Besbre x 707,5; y 168,5; z 160 m) et l'autre de celle du Bois brûlé sur la commune de Beaulon (même carte, x 701,5; y 175; z 145 m), que nous avons étudiés. L'objet de la présente note est moins de présenter les résultats en eux-mêmes (ils sont très semblables à ceux déjà publiés par N. Planchais) que de les comparer à ceux obtenus pour d'autres dépôts, après avoir établi les relations niveau argileux - formation du Bourbonnais.

### I — SITUATION DU NIVEAU ARGILEUX A POLLENS DANS LA FORMATION DES SABLES ET ARGILES DU BOURBONNAIS

Il s'agit dans un premier temps de démontrer que les différentes argilières de la région recoupent une seule et même couche d'argile. On dispose pour cela de quatre arguments :

- la disposition toujours semblable du gisement qui est formé de bas en haut par 3 à 4 mètres d'argiles blanches puis par 70 à 80 centimètres d'argiles noires à débris de végétaux (dont des troncs de pin remarquablement conservés).
- la géométrie du gisement qui se trouve à une altitude semblable à Thiel et à Beaulon (environ 240 m) alors qu'il affleure un peu plus haut à Diou (245 m);
- la nature semblable des argiles (Kaolinite 7 - Illite 1,5 - Smectite 1,5);
- les analyses palynologiques qui donnent des pourcentages très proches pour le niveau d'argile noire.

L'existence d'une strate continue paraissant vraisemblable, on doit s'interroger sur sa place au sein de la formation bourbonnaise. Sur une coupe on se rend compte qu'elle se trouve beaucoup plus proche de la base que du sommet du dépôt (fig. 1).

On aurait observé à Thiel, juste sous les argiles, le toit des calcaires aquitaniens (le fait est impossible à vérifier puisque l'excavation est inondée depuis 1976).

A Beaulon ce sont plusieurs mètres de sables fins qui ont été traversés par sondage sous les argiles.

Nous ne disposons d'aucun renseignement pour Diou, mais il faut rappeler que les calcaires concretionnés affleurent quelques kilomètres plus à l'ouest dans la vallée de la Besbre.

Même si la formation du Bourbonnais ravine très irrégulièrement les calcaires aquitaniens, il est à peu près établi que le contact se situe en moyenne dans ce secteur entre 230 et 240 mètres. Les couches argileuses reposent donc pratiquement sur le plancher de l'accumulation. Elles servent de repère chronologique pour dater le début de la sédimentation bourbonnaise qui les fossilise parfois sous 10 à 30 mètres de terrains détritiques (sables argileux ou sables à galets).

Vu en plan, le niveau argileux à pollens se situe dans le prolongement du horst Forez-Bois Noirs; il s'étend entre des faciès plus grossiers axés sur l'Allier et la Loire. Tout s'organise comme si une zone marécageuse s'était installée entre les vastes cônes de déjection mis en place par les deux cours d'eau. Cette cuvette aurait été peu à peu recouverte par des formations, plus ou moins grossières suivant la position des principales génératrices, au fur et à mesure de la construction des cônes devenus coalescents.

Une telle reconstitution amène à voir dans le dépôt des sables et argiles du Bourbonnais un épisode sédimentaire rapide, bien circonscrit dans le temps. Seule une crise morphogénique majeure semble pouvoir l'expliquer. Celle-ci n'a pu manquer de laisser d'autres témoins. D'où l'intérêt de comparer les spectres sporopolliniques obtenus à Diou et Beaulon avec ceux d'autres dépôts détritiques.

## II – LES DONNEES DE L'ANALYSE SPOROPOLLINIQUE

La différence n'est pas grande entre les deux prélèvements. Les deux échantillons se caractérisent par une forte dominance des *Pinaceae*, parmi lesquels *Pinus* est le plus abondant.

Le pourcentage d'arbres est un peu plus élevé à Diou qu'à Beaulon. Les *Pinaceae* sont légèrement plus nombreux et de plus on y trouve plus de *Taxodiaceae* et d'*Alnus*.

Bien que les spores de fougères présentent un pourcentage légèrement plus élevé à Beaulon, je pense que l'environnement était plus humide à Diou (*Taxodiaceae*, *Alnus* et parmi les herbacées *Typhaceae*, *Cyperaceae*). En fait les niveaux de Diou correspondent peut-être à la plus grande proximité d'un lac ou d'un cours d'eau.

Une étude de niveaux similaires a déjà été publiée (Favrot *et al.* 1973) où les auteurs laissent entrevoir la possibilité d'un âge pliocène très récent sans toutefois l'affirmer absolument. Les résultats des analyses sporopolliniques sont très semblables aux nôtres.

La végétation mise en évidence à Diou et Beaulon correspond bien à ce que l'on observe généralement vers la fin du Pliocène ou le début du Villafranchien.

Il n'y a pratiquement plus d'espèces à affinités tertiaires, seules subsistent, parmi elles, celles qui passent la limite plio-quatenaire (*Taxodiaceae*, *Tsuga*, *Pinus* type *baploxyton*) mais qui disparaîtront après le Villafranchien.

Comparaison avec Viallette :

La formation du gisement de Viallette est tout à fait différente de la mise en place des sables du Bourbonnais mais une comparaison s'impose avec la microflore de ce gisement (Méon, 1971) qui correspond par sa faune à la base de la zone des Etouaires (MN16), 1ère zone de mammifères villafranchiens.

La végétation est bien moins variée. Dans certains niveaux de Viallette l'Aulne présente des pourcentage similaires de même que les herbacées. Dans le seul niveau de Viallette qui contiennent des *Taxodiaceae* il y en a seulement 1 % comme à Beaulon. Les *Pinaceae* sont beaucoup plus rares 5 à 30 % sauf dans le niveau supérieur 68 %. Il n'y a pas de *Tsuga* à Viallette mais d'autres formes à affinités tertiaires *Cedrus*, *Carya*, *Juglans* qui survivent aussi au passage plio-villafranchien.

#### Comparaison avec Desnes - Bletterans :

Les prélèvements de la région de Desnes - Bletterans (Campy *et al.*, 1973) qui se rapprochent le plus sont les n° 862 et 870. Ils se caractérisent essentiellement par 6 % à 0 % de Ptéridophytes, 50 à 63 % de *Pinaceae*, 1 à 0 % de *Tsuga*, 0 à 16 % de *Taxodiaceae*, 10 à 5 % d'*Alnus* et un peu de *Carya*, *Pterocarya*, *Ulmus* et *Fagus*. Les herbacées sont beaucoup moins abondantes.

Les niveaux ont déjà été rapprochés du niveau supérieur de Viallette.

Il est évident à Diou, Beaulon comme à Viallette ou Bletterans, qu'il y a eu avant le dépôt de ces sédiments un événement (vraisemblablement la venue d'un épisode froid) qui a amené la disparition des espèces tempérées chaudes.

#### Comparaison avec les niveaux de Bresse étudiés par R. Jan du Chêne (1974) :

La zone Vd est caractérisée par les Conifères froids dans un environnement fluviatile à marécageux avec un climat froid et sec. Cette zone se différencie de la zone Vc sous-jacente par une forêt beaucoup moins diversifiée. Les niveaux de Commenailles se situent de part et d'autre de la limite entre ces deux zones.

Le long de cette coupe de Commenailles, ou des coupes de même âge, les pourcentages de *Pinaceae* passent de 30 à 90 %, de *Taxodiaceae* de 10 à 0 %, d'*Alnus* de 20 à 0 % avec une diminution du nombre de formes représentées et surtout une disparition progressive des taxons à affinités tertiaires.

Par rapport au diagramme de R. Jan du Chêne les niveaux de Diou et Beaulon pourraient se situer approximativement vers le haut de la coupe de Commenailles c'est-à-dire vers le sommet de la zone Vc avant que la forêt ne soit plus représentée que par des Conifères.

### III — CONCLUSION

Dans un précédent article (Méon *et al.* 1980) un tableau de corrélations stratigraphiques a été établi, nous reprendrons seulement la partie qui nous intéresse ici c'est-à-dire la transition plio-villafranchienne où nous pouvons d'après les remarques précédentes situer les niveaux de Diou-Beaulon par rapport aux gisements précédemment cités et de ce fait, d'une manière plus large par rapport à la stratigraphie établie dans le Mont Dore ou en Hollande (fig. 2).

Situé à la limite plioquaternaire, l'épisode de sédimentation des sables et argiles du Bourbonnais serait en partie synchrone de celui qui a mis en place les cailloutis de la forêt de Chaux et du nord de la Bresse (Bonvalot, 1977). Nous croyons que beaucoup d'autres rapprochements pourraient être proposés, comme ils ne sont pas basés sur la palynologie, ils feront l'objet d'autres publications.

A. LE GRIEL  
H. MEON.

## BIBLIOGRAPHIE

- |   |      |   |
|---|------|---|
| BONVALOT J.                                     | 1977 | Données sédimentologiques récentes sur les cailloutis de la Forêt de Chaux (Jura) bulletin du B.G.R.M. (2ème série) section I, no pp. 341 - 352, 2 fig., 2 tabl.  |
| BRUN A.   | 1971 | Les applications de la palynologie à l'étude géodynamique du massif volcanique du Mont-Dore.<br>Thèse Fac. des Sciences Paris n° C.N.R.S. A.O. 5422, 244 p., 31 fig., 6 cartes h. t., 25 diagr.                   |
| B.R.G.M.  | 1976 | Notice de la carte géologique de Saint-Pourçain-sur-Sioule au 1/50000 <sup>0</sup> .  |
| CAMPY M., GUERIN C., MEON-VILAIN H. et TRUC G.  | 1973 | Présence d'une association de grands mammifères, de mollusques continentaux et d'une microflore d'âge villafranchien inférieur dans la région de Desnes, Vincent, Bletterans (Jura, France).                      |
| CLOCHIATTI R., TOURENQ J.                       | 1971 | Présence de quartz des ponces du Mont-Dore d'âge pliocène dans les argiles sableuses du Bourbonnais CRAS Paris tome 273 p. - 2455.  |
| FAVROT JC., LEGROS JP., PLANCHAIS N.            | 1973 | Sur la présence de bois et pollens fossiles dans les sables et argiles du Bourbonnais. Conséquences stratigraphiques. 98 <sup>0</sup> Congrès National des Sociétés Savantes. Saint-Etienne tome I, p. 193 à 200. |
| JAN DU CHENE R.                                 | 1974 | Etude palynologique du Néogène et du Pléistocène inférieur de Bresse. Bull. Bur. Rech. Geol. et Min. ; Paris Sect I n° 4, p. 209 - 235.   |
| MEON-VILAIN H.                                  | 1972 | Analyse palynologique de la flore du gisement villafranchien de Vialette (Haute-Loire) Doc. Lab. Geol. Fac. Sci. Lyon n° 49 p. 151 - 156.   |
| MEON-VILAIN H., BALLELIO R. GUERIN C et MEIN P. | 1977 | Corrélations biostratigraphiques dans le Néogène du Sud-Est de la France. Ann. géol. Pays Hellen. Athènes H.S. fasc. II p. 807 - 816, 2 tabl.   |



TABLEAU : Répartition sporopollinique dans les deux niveaux analysés.

|                           | Beulon | Diou  |
|---------------------------|--------|-------|
| Spoires de Ptéridophytes  | 8 %    | 1 %   |
| Sphagnum                  | 5,5 %  | 3 %   |
| Conifères ailés (total)   | 43,5 % | 48 %  |
| Pinus type diploxylon     | 42,5 % | 47 %  |
| Pinus type haploxylon     | 0,5 %  |       |
| Picea                     | 0,5 %  | 0,5 % |
| Abies                     |        | 0,5 % |
| Tsuga                     | 1,5 %  |       |
| Taxodiaceae               | 1 %    | 10 %  |
| Alnus                     | 13 %   | 18 %  |
| Corylus                   |        | 0,5 % |
| Ulmus                     | 0,5 %  |       |
| Tricolpés indéterminés    | 1 %    |       |
| Quercus                   |        | 0,5 % |
| Salix                     | 0,5 %  |       |
| Alismataceae              |        | 0,5 % |
| Caryophyllaceae           |        | 0,5 % |
| Cyperaceae                |        | 0,5 % |
| Dispacaceae               | 1 %    |       |
| Ericaceae                 | 6,5 %  |       |
| Graminaceae               | 14 %   | 7 %   |
| Labiatae                  |        | 0,5 % |
| Liliaceae                 | 2 %    |       |
| Papilionaceae             | 1 %    |       |
| Sparganiaceae             |        | 0,5 % |
| Typhaceae                 |        | 2,5 % |
| Indéterminables (nombres) | 4 %    | * %   |

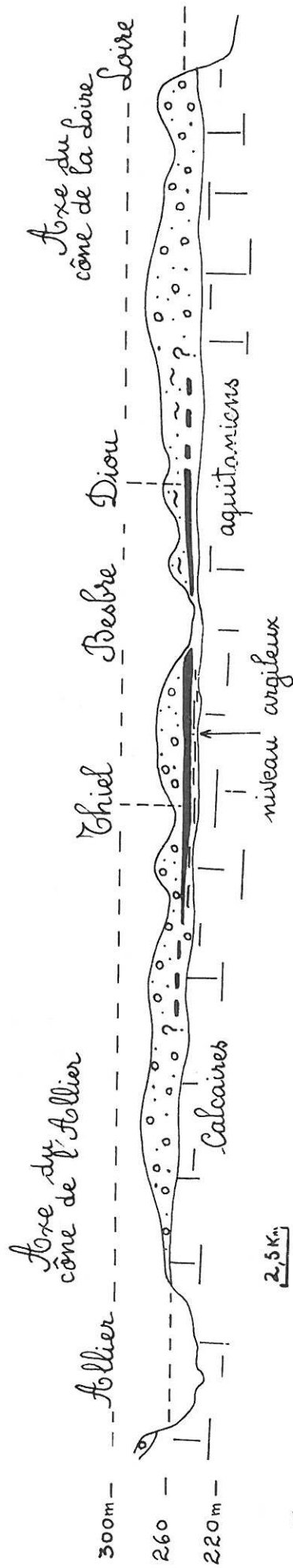


Fig. 1 - Coupe schématique du Bourbonnais.

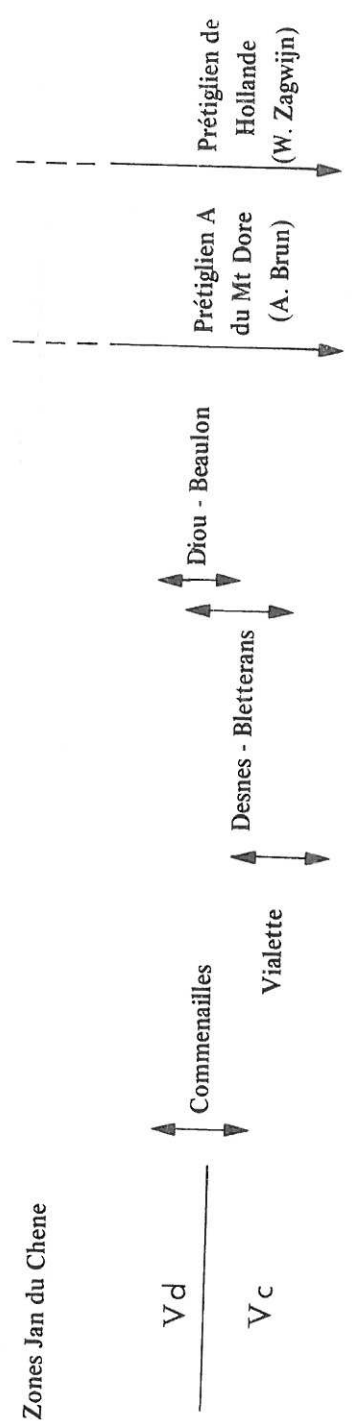
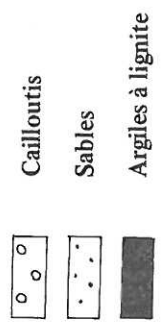


Fig. 2 - Position des niveaux de Diou - Beaulon dans la stratigraphie du Plio - Villafranchien.